

учебных элементов, подкреплению проверкой текущих знаний, соответствующему дидактическому принципу последовательности заданий и этапов учебной работы.

6. Индивидуализировать работу студентов, повысить их мотивацию к изучаемому материалу, и самостоятельно прорабатывать его, и реализовать себя в творческой деятельности, благодаря алгоритмам познавательной деятельности, которыми является учебно-методический комплекс, называемый модулем.
7. Предоставить каждому студенту шанс улучшить свои итоговые результаты благодаря повторному изучению необходимого материала.
8. Перейти к рейтинговой системе оценки знаний студентов, предусматривающую поощрение обучаемых. Обеспечить студентам возможность выбора уровня усвоения, форм, места и темпа изучения материала, осуществлять самоконтроль и взаимопомощь в процессе работы на занятиях.

Таким образом, преимущества модульного обучения очевидны. Однако разрабатываемая программа должна подвергаться обязательно экспертной оценке и рецензированию. Переход к данной форме обучения требует некоторой модернизации материально-технического обеспечения учебного процесса и более совершенного дидактического обеспечения. Наиболее важным и сложным в его разработке является подготовка содержания в виде дидактических элементов (задания для поэтапного обучения, тесты контроля знаний, контрольные задания для поэтапной аттестации, экзаменационные задания, проблемные вопросы и ситуационные задачи и т.д.).

- 
- Гальперин, П.Я. Поэтапное формирование умственной деятельности [Текст] / П.Я. Гальперин. - М.: МГУ, 1965
  - Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии [Текст]: учебное пособие / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 2004.

**Литвинов А.А., Битюцкий В.П.**

**Litvinov A.A., Bitjuzky V.P.,**

**ПРОГРАММА ПОСТРОЕНИЯ СТРУКТУРЫ ТЕКСТА НА ОСНОВЕ**

**ПОНЯТИЙНО-ТЕЗИСНОЙ МОДЕЛИ**

**CONSTRUCTION OF THE TEXT'S STRUCTURE PROGRAM, BASED ON THE  
THESIS-CONCEPTUAL MODEL**

*bvp0203@yandex.ru*

*ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ  
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»*

*г. Екатеринбург*

*В работе рассматривается реализация программы выделения структуры понятий в учебнике или научном тексте.*

*In the work we consider the realization of the conceptual structure's selection program in a textbook or a scientific work.*

Процесс выделения понятий и тезисов [1] выполняется достаточно простым способом. Пользователь (преподаватель) осмысленно читает учебный текст, если в тексте встречается ключевое понятие (и оно еще не внесено в базу знаний), он просто выделяет его и его описание курсивом, при этом само понятие дополнительно выделяется подчеркиванием (Рис. 1).

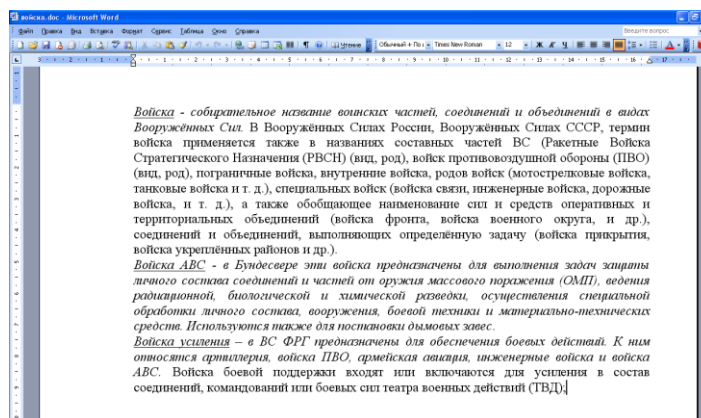


Рис. 1. Выделение понятий и их описаний

Генерация структуры определений текста производится поэтапно на основе структурной понятийно-тезисной модели данных [1].

Схема построения структуры текста на основе понятийно-тезисной базы знаний. Входным параметром является указание на учебный материал, по которому идет тестирование. На первом шаге определяется круг семантических данных на основе информации об указанном учебном участке для построения на их основе визуальной структуры. Это выполняется с помощью вербального выбора понятий.

На втором этапе запускается автоматический процесс преобразования исходного файла в html-документ, что является удобным технологическим шагом – по тегам html можно ограничивать подчеркнутые и выделенные курсивом предложения. Процесс обработки запускается при загрузке документа, и является невидимым для пользователя.

На третьем этапе (рис. 2) выполняется предварительный ввод определений, отсутствующих в обрабатываемом тексте, но являющихся необходимыми для усвоения текста. Назовем такие определения «базовыми». Эти определения располагаются на нулевом уровне в иерархии определений.

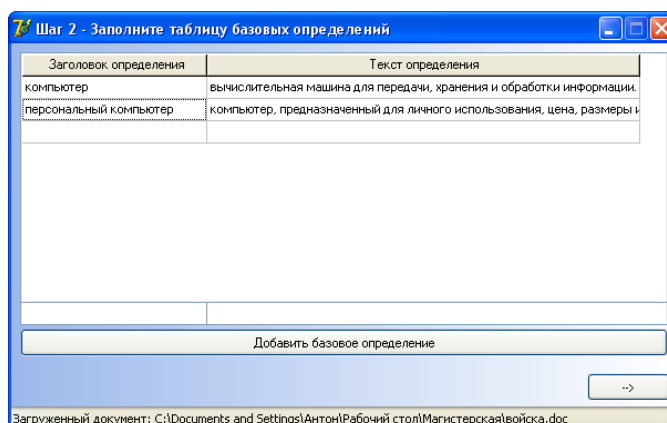


Рис. 2. Добавление базовых определений

Дальнейшие этапы непосредственно связаны с построением понятийно-тезисной структуры текста. Следующий этап состоит в разбиении текста на абзацы, в которых выделяются предложения, среди которых и производится отбор понятий. Эта функция реализована для более успешной обработки больших массивов текста – разделение на абзацы даст эффект уменьшения размера анализируемого кластера, и приведет к увеличению возможного массива анализируемого текста. Эта функция выполняется также в автоматическом режиме, и скрыта от глаз пользователя.

Следующий этап решает задачу сохранения полученных данных, он также является скрытым. На этом этапе удаляются остаточные теги html и дубликаты определений, появившиеся вследствие ошибок в обработке.

Поиск связей между определениями для построения понятийно-тезисной структуры осуществляется путем обнаружения вхождений одних понятий в определения других понятий. Происходит это следующим образом: последовательно выбирается термин из таблицы терминов в БД. Затем определения остальных терминов разбиваются на слова, после чего с помощью алгоритма сравнения слов в разных падежно-временных формах происходит поиск вхождений выбранного термина в определения других терминов. Таким образом, устанавливается связь между терминами. Положительные результаты сравнения заносятся в базу, операция продолжается в цикле до тех пор, пока все термины не будут рассмотрены. Также на этом этапе обнаруживаются и обрываются так называемые «петли» определений – когда два определения ссылаются друг на друга. В этом случае производится только односторонняя запись, ссылка «снизу-вверх» записана не будет. Кроме того ошибки, когда для понимания слова требуется ознакомиться с понятием, которое находится ниже по тексту, также отмечаются на этом этапе, давая знак, что требуется откорректировать порядок изложения материала.

Все эти операции производятся последовательно, и также скрыты от глаз пользователя, полностью в автоматическом виде. Пользователю доступны только результаты выполнения всего цикла операций (рис. 3):

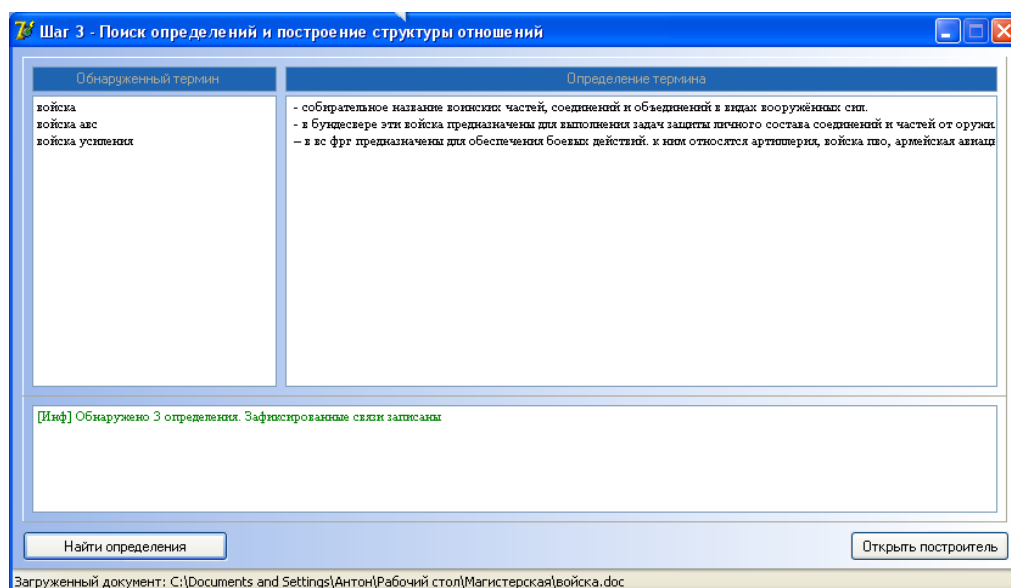


Рис. 3. Результат выполнения операций разбиения текста, поиска взаимосвязей между определениями и сохранения результатов

На заключительном этапе из полученных на более ранних этапах информации осуществляется визуализация понятийно-тезисной структуры определений. Для этого необходимо иметь как базу самих определений, так и базу их связей, которая была сформирована выше – совокупность этих баз и составляет структуру понятийно-тезисной модели, т.к. одна таблица из них содержит сами понятия, а вторая – отношения между ними.

Визуализация производится для каждого отдельного термина. На данном этапе пользователь программы указывает конкретный термин, для которого должна быть показана структура терминов-предков. Этот термин заносится в ОЗУ и прорисовывается на форме программы. В это же время осуществляется поиск его связей с другими определениями текста по таблице отношений, созданной ранее. Затем осуществляется прорисовка найденных определений, и рисование связей между ними.

Таким образом, изначально поставленная задача может считаться достигнутой – сформирована структура понятий и тезисов исходного текста, которая визуальным образом представляется пользователю. Результат выполнения этих операций представлен на рисунке 4:

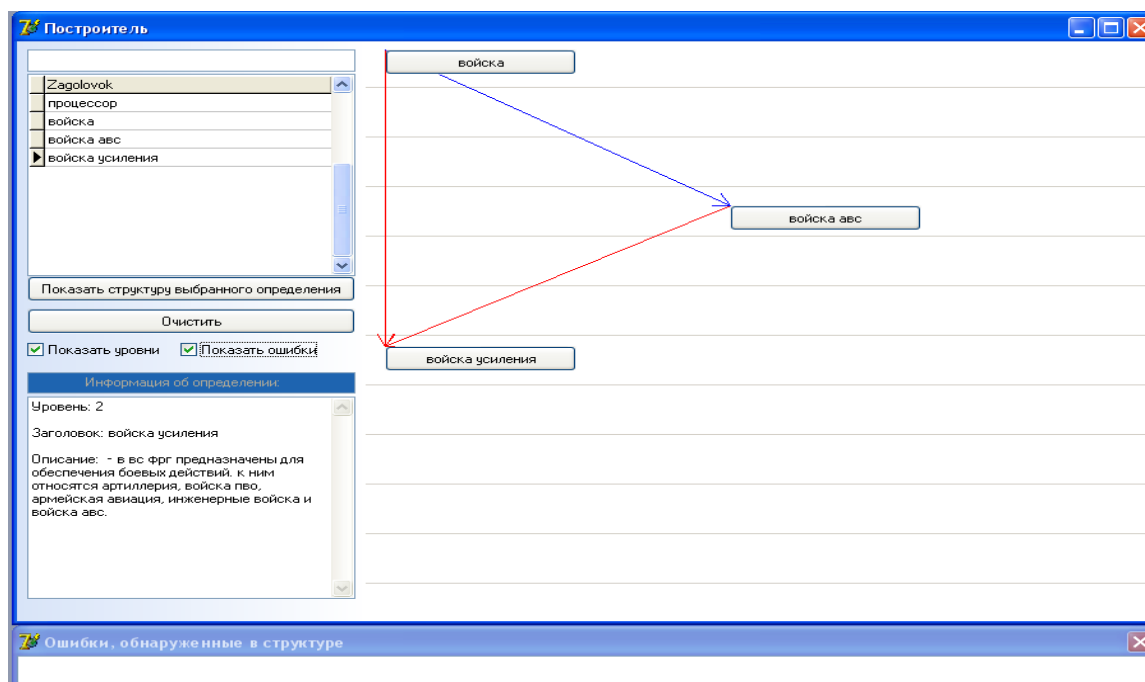


Рис. 4. Результат визуализации понятийно-тезисной структуры

Произведена апробация программы, реализующей данный метод, сделано заключение, что данная технология доказала свою жизнеспособность, хотя, следует отметить, что при описании, для более понятного изложения, приведены только наиболее простые результаты апробаций.

Построение структуры определений в тексте как средство обобщения и систематизации знаний. Битюцкий В.П., Литвинов А.А., Григорьева С.В. В данном сборнике